JOURNAL
für
ORNITHOLOGIE.
Vierzigster Jahrgang.

№ 197. April. 1892.

L. Stejneger's Vogelsystem und Th. Studer's Untersuchungen über die Embryonalentwickelung der antarktischen Vögel.

von

M. Fürbringer.

Im Folgenden möchte ich die Aufmerksamkeit weiterer ornithologischer Kreise auf die Arbeiten von zwei Forschern lenken, welche mir einer dankbaren Schätzung in hohem Grade würdig erscheinen. Ich erfülle damit zugleich die angenehme Pflicht, eine Unterlassung gut zu machen, welche ich theils in meinen Untersuchungen zur Morphologie und Systematik der Vögel, theils in meinem für den 2. internationalen ornithologischen Congress in Budapest gegebenen Referate über die Anatomie der Vögel begangen habe. Es sind die Arbeiten Stejneger's über das Vogelsystem und die Untersuchungen Studer's über die Embryonalentwickelung der Vögel.

1. L. Stejneger's Vogelsystem.

In dem Budapester Referate hatte ich des Vogelsystemes von Cope unter Zufügung einiger kritischer Bemerkungen eingehendere Erwähnung gethan. Dieses System war ein Theil der umfassenden systematischen Uebersicht über die Wirbelthiere, welche der berühmte amerikanische Palaeontolog und Zoolog in

dem Octoberheft des American Naturalist von 1889 gegeben hatte.[1])

Wie mir danach mitgetheilt worden, ist dieser den Vögeln geltende Abschnitt, von einer Anzahl speciellerer, unten noch anzuführender Abweichungen abgesehen, in der Hauptsache die Adoption des einige Jahre älteren Systemes von Leonhard Stejneger; dass Cope dies nicht speciell erwähnt, dürfte unzweifelhaft darauf zurückzuführen sein, dass Stejneger's System in Amerika in allgemeiner Kenntniss stand, Cope somit an etwas durchaus Bekanntes anknüpfte.

Anders scheint es mit der Bekanntschaft in der alten Welt zu stehen. Von den mir zugänglichen Referatwerken ist mir nur die von A. H. Evans in dem Zoological Record für 1885 gegebene Analyse bekannt geworden.[2]) Die deutschen Berichte — ich denke hierbei in erster Linie an die von A. Reichenow ausgearbeiteten Berichte über die Leistungen in der Naturgeschichte der Vögel im Archiv für Naturgeschichte, sowie an die von demselben Autor in Verband mit H. Schalow gegebenen Referate in den von der Zoologischen Station veröffentlichten Zoologischen Jahresberichten — führen wohl den Titel des Stejneger's System enthaltenden 4. Bandes von Kingley's Standard Natural History an, aber mit dem speciellen Vermerke in den Zoologischen Jahresberichten, dass ihnen das betreffende Werk nicht zugänglich gewesen.

Gleichermassen ist es auch mir lange ergangen: vergeblich habe ich mich an vier unserer grössten deutschen Universitäts- und Museums-Bibliotheken, wie an unsere erste Buchhandlung für Naturwissenschaften gewendet, und ich möchte es für nicht unwahrscheinlich halten, dass überhaupt kein Exemplar der amerikanischen Standard Natural History in einer öffentlichen deutschen Bibliothek sich findet. Erst der Güte Stejneger's verdanke ich die directe Bekanntschaft mit seinem System, indem derselbe mir in liebenswürdigster Weise sowohl die erste in dem Boston Science

[1]) Cope, E. D. Synopsis of the Families of Vertebrata. The American Naturalist. Oct. 1889 p. 849—77 (Aves p. 869—873).

[2]) Zoological Record for 1885. Aves p. 14—18. London 1886. Zur Zeit, als ich meine Untersuchungen zur Morphologie und Systematik der Vögel schrieb, verfügte ich leider nur über ein unvollständiges Exemplar des Z. R., dem dieser Band fehlte, so dass ich nicht einmal durch Evans' Bericht auf Stejnegers Arbeit aufmerksam gemacht werden konnte, ein unglücklicher Umstand, den ich in Stejneger's und meinem eigenen Interesse, noch mehr in dem der Sache recht bedaure.

Record befindliche Mittheilung darüber[1]) wie das eigentliche Hauptwerk[2]) zur Ansicht zusandte.

Dieses, wie der hervorragende amerikanische Ornitholog in sehr bescheidener Weise sagt, nur einen Versuch bedeutende und in der Hauptsache an die Systeme von Huxley und Sclater anknüpfende System enthält nun so viel Originelles und Bedeutsames, dass es mir in hohem Grade wünschenswerth erscheint, weitere Kreise der deutschen Ornithologen mit ihm bekannt zu machen.

Die vorläufige Mittheilung von 1884, ursprünglich von Stejneger nicht zur Veröffentlichung bestimmt, aber auf das Ersuchen des Herausgebers des Science Record mit Erlaubniss des Verfassers erfolgt, kann hier nur berührt werden, dies um so mehr, als sie von dem genauer ausgearbeiteten System von 1885 sich nur in einigen minder bedeutsamen Punkten (Nichterwähnung der Ordnung der *Aepiornithes* und *Gastornithes* des ausführlichen Systemes; Zusammenfassung der drei Ordnungen der *Gallinae*, *Pterocletes* und *Columbae* dieses Systems in die eine Ordnung der *Rasores* mit den Superfamilien der *Galloideae*, *Pterocloideae*, *Columboideae* und *Didoideae*; etwas abweichende Eintheilung der Ordnung der *Picariae*) unterscheidet, wobei auch die auf die *Rasores* bezügliche Differenz vermuthlich weniger Stejneger als Elliot, den Bearbeiter der Hühner, Laufhühner und Tauben in der Standard Natural History, betrifft.

Das 1885 in der Standard Natural History veröffentliche System ist das Folgende:[3])

---

[1]) Stejneger, L. Classification of Birds. Science Record II. Nr. 7. Mey 15. 1884. p. 154, 155. Boston.

[2]) The Standard Natural History edited by J. S. Kingley. Vol. IV. Birds by Daniel G. Elliot, Walter B. Barrows, Leonhard Stejneger and J. S. Kingley. Boston 1885. 558 pgg. mit zahlreichen Holzschnitten, wobei ca. zwei Drittel auf die von Stejneger, ca. ein Drittel auf die von den anderen Autoren bearbeiteten Abschnitte kommen.

[3]) Hier sind die *Opisthocomi*, *Gallinae*, *Pterocletes* und *Columbae* (p. 196 bis 259), sowie die *Trochilidae* (p. 441—457) von Elliot, die *Accipitres* (p. 260 bis 348) von Barrows, die *Psittaci* (p. 349—367) von Kingsley bearbeitet, alles Uebrige, d. h. die überwiegende Zahl der Ordnungen und der Plan des ganzen Systemes hat Stejneger zum Verfasser. — Wie schon oben bemerkt, folgt Cope in der Hauptsache ganz dem Stejneger'schen Systeme; die verschiedenen, zumeist nicht tief greifenden Abweichungen seines Systemes werde ich in den folgenden Anmerkungen aufführen.

Cl. Aves.[1]

Sbcl. I. Saururae (p. 21)
O. I. ***Ornithopappi*** (*Archaeopteryx*, *Laopteryx?*).
Sbcl. II. Odontotormae (p. 23)
O. I. ***Pteropappi*** (*Ichthyornis*, *Apatornis*).
Sbcl. III. Odontoholcae (p. 27)
O. I. ***Dromaeopappi*** (*Hesperornis*, *Lestornis*).
Sbcl. IV. Eurhipidurae (p. 31)
SpO. I. **Dromaeognathae** (p. 31)[2]
O. I. ***Struthiones*** (p. 32)
Spf. *Struthioideae* (p. 33)
F. Struthionidae.
Spf. *Rheoideae* (p. 37)
F. Rheidae.
Spf. *Casuaroideae* (p. 39)[3]
F. Dromaiidae. — *F. Casuariidae.*
Spf. *Dinornithoideae* (p. 43)
F. Dinornithidae.
O. II. ***Aepiornithes*** (p. 47)
O. III. ***Apteryges*** (p. 48)
O. IV. ***Crypturi*** (p. 51)
O. ? ***Gastornithes*** (p. 54)[4]
SpO. II. **Impennes** (p. 56)
O. V. ***Ptilopteri*** (p. 58)
F. Spheniscidae.

---

[1]) Die Abkürzungen bedeuten: Cl: Classis. — Sbcl: Subclassis. — SpO: Superordo. — O: Ordo. — Spf: Superfamilia. — F: Familia. — Sbf: Subfamilia.

[2]) Am Schluss der *Dromaeognathae* wird noch *Diatryma* angeführt. — Cope vertheilt die *Dromaeognathae* in die 4 Ordnungen der *Struthiones* (mit den Familien *Struthionidae*, *Rheidae*, *Casuariidae*, *Dromaeidae*, *Dinornithidae*, *Aepiornithidae*), *Apteryges* (mit den *Apterygidae*), *Gastornithes* (mit den *Gastornithidae*) und *Crypturi* (mit den *Crypturidae*).

[3]) Incl. *Macrornis* und *Megalornis*.

[4]) Mit nicht sicher bestimmter Position, wobei Stejneger auf die Beziehungen zu den *Phoenicopteridae*, *Anseridae* und *Palamedeidae* hinweist. In die Nähe von *Gastornis* wird auch *Struthiolithus* gestellt.

SpO. III. **Euornithes** (p. 64)[1])

O. VI. ***Cecomorphae*** (p. 64)[2])

Spf. *Colymboideae* (p. 66)

F. Colymbidae (*Podicipidae*).

Spf. *Heliornithoideae* (p. 68)

F. Heliornithidae.

Spf. *Alcoideae* (p. 68)

F. Urinatoridae. — F. Alcidae.

Spf. *Laroïdeae* (p. 74)

F. Stercorariidae. — F. Laridae.

Spf. *Procellaroideae* (p. 84)[3])

F. Diomedeidae. — F. Procellariidae. — F. Pelecanoididae.

O. VII. ***Grallae*** (p. 91)[4])

Spf. *Chionoideae* (p. 92)

F. Chionidae. — F. Thinocoridae.

Spf. *Scolopacoideae* (p. 94)

F. Glareolidae. — E. Dromadidae. — F. Charadriidae. — F. Jacanidae. — F. Scolopacidae. — F. Oedicnemidae. — G. Otididae.

---

[1]) Die Abtheilung der *Euornithes* arrangirt Cope etwas abweichend in 17 Ordnungen (Subordines Cope), die er nach zwei Schemen (1. auf Grund der Gaumenbildung und Fussstellung, 2. auf Grund der natürlichen Verwandtschaft) gruppirt. Hinsichtlich des ersten, künstlichen Schemas sei auf Cope selbst verwiesen. Die zweite, natürlichere Eintheilung führt diese Ordnungen (Subordines) in folgender Reihenfolge auf: *Steganopodes, Chenomorphae, Herodii, Accipitres, Psittaci, Cecomorphae, Grallae, Opisthocomi, Gallinae, Pullastrae, Colioidei, Heterospondyli, Coccygomorphae, Micropodioidei, Trogonoidei, Picoideae, Passeres.*

[2]) *Cecomorphae* Cope mit den gleichen 5 Superfamilien, welche bei Cope aber nur den Rang von Familien haben.

[3]) Mit der Bemerkung Stejneger's, dass die *Procellaroideae* vielleicht besser als besondere O. *Tubinares* (mit näheren Beziehungen zu den *Steganopodes* und *Herodiones*) aufgeführt werden.

[4]) Nach Stejneger selbst eine ziemlich heterogene Versammlung, welche durch Versetzung der *Chionoideae* und *Scolopacoideae* zu den *Cecomorphae* geschlossener dastehen würde. Die *Oedicnemidae* und *Otididae* repräsentiren eine Art Verbindungsglied nach den *Rallidae* und *Gruidae* hin; die *Cariamidae* tendiren nach den Raubvögeln. — Cope folgt Stejneger in der Hauptsache, indem er folgende Familien der *Grallae* unterscheidet: *Chionidae, Thinocoridae, Glareolidae, Dromadidae, Charadriidae, Otididae, Eurypygidae, Rhinochetidae, Cariamidae, Psophiidae, Gruidae* und *Rallidae*; der *Jacanidae, Scolopacidae, Oedicnemidae* und *Mesitidae* thut er keine Erwähnung.

Spf. *Eurypygoideae* (p. 115)
F. Eurypygidae. — *F. Rhinochetidae.* — *F. Mesitidae.*
Spf. *Cariamoideae* (p. 119)
F. Cariamidae.
Spf. *Gruioideae* (p. 121)
F. Psophiidae. — *F. Gruidae.* — *F. Aramidae.*[1]) — *F. Rallidae.*

O. VIII. *Chenomorphae* (p. 132)[2])
Spf. *Anhimoideae* (p. 133) (*Palamedea, Chauna*).
Spf. *Anatoideae* (p. 136)
F. Cnemiornithidae. — *F. Cereopsidae.* — *F. Anseranatidae.* — *F. Plectropteridae.* — *F. Anatidae.*
Spf. *Phoenicopteroideae* (p. 155)
F. Palaeolodontidae. — *F. Phoenicopteridae.*

O. IX. *Herodii* (p. 157)[3])
Spf. *Ibidoideae* (p. 158)
F. Ibididae.
Spf. *Ardeoideae* (p. 162)
F. Ciconiidae. — *G. Scopidae.* — *F. Balaenicipitidae.* — *F. Ardeidae.*

O. X. *Steganopodes* (p. 179)[4])
Spf. *Phaethontoideae* (p. 181)
F. Phaethontidae.
Spf. *Fregatoideae* (p. 183)
F. Fregatidae.
Spf. *Pelecanoideae* (p. 185)
F. Pelecanidae. — *F. Sulidae.* — *F. Phalacrocoracidae.* — *F. Anhingidae.*

O. XI. *Opisthocomi* (p. 196)[5])
F. Opisthocomidae.

O. XII. *Gallinae* (p. 197)[5])

---

1) *Aramidae* complet intermediär zwischen *Gruidae* und *Rallidae* (Stejneger).

2) *Chenomorphae* Cope mit den 3 gleichen Hauptabtheilungen, die als Familien aufgeführt werden.

3) *Herodii* Cope mit den 4 Familien der *Ibididae, Ciconiidae, Balaenicipidae* und *Ardeidae.*

4) *Steganopodes* Cope mit 6 Familien, welche den Familien Stejneger's entsprechen; die *Anhingidae* werden als *Plotidae* von Cope aufgeführt.

5) O. XI, XII, XIII und XIV (*Opisthocomi, Gallinae, Pterocletes* und *Columbae*) von Elliot bearbeitet. — An Stelle dieser 4 Ordnungen findet sich, wie schon bemerkt, in Stejneger's System im Science Record von 1884

SbO. *Gallinae Alectoropodes* (p. 198)
F. Tetraonidae. — F. Phasianidae.
SbO. *Gallinae Peristeropodes* (p. 229)
F. Megapodiidae. — F. Cracidae.

O. XIII. *Pterocletes* (p. 235)[1])
F. Pteroclidae.

O. XIV. *Columbae* (p. 237)[1])
F. Dididae. — F. Didunculidae. — F. Gouridae. — F. Columbidae.

O. XV. *Accipitres* (p. 260)[2])
F. Gypogeranidae. — F. Cathartidae. — F. Falconidae. — F. Strigidae.

O. XVI. *Psittaci* (p. 349)[3])
F. Stringopidae. — F. Plictolophidae. — F. Platycercidae. — F. Micropsittacidae. — F. Trichoglossidae. — F. Palaeornithidae. — F. Psittacidae. — F. Conuridae.

O. XVII. *Picariae* (p. 368)[4])
Spf. *Cuculoideae* (p. 371)
F. Musophagidae. — F. Cuculidae.
Spf. *Coracioideae* (p. 384)

---

die O. *Rasores* mit dem Spf. *Galloideae*, *Pterocloideae*, *Columboideae* und *Didoideae*. — Cope unterscheidet die *Opisthocomi* mit der F. *Opisthocomidae*, die *Gallinae* mit den F. *Tetraonidae* und *Phasianidae*, die *Pullastrae* mit den F. *Cracidae*, *Megapodiidae*, *Pteroclidae*, *Dididae* und *Columbidae*.

[1]) Siehe die vorhergehende Anmerkung.

[2]) O. XV. *Accipitres* von Barrows bearbeitet. Stejneger vertheilt die O. *Accipitres* im Science Record von 1884 in die 3 Spf. *Sarcorhamphoideae*, *Accipitroideae* und *Strigoideae* und bemerkt in der Standard Natural History 1885, dass die Eulen in wenig directem Verband zu den andern Raubvögeln stehen. — Cope unterscheidet die 4 Familien der *Cathartidae*, *Falconidae*, *Pandionidae* und *Strigidae*.

[3]) O. XVI. *Psittaci* von Kingsley bearbeitet, der somit auch die einzelnen Familien derselben vertritt. — Cope unterscheidet eine einzige F. *Psittacidae*.

[4]) Im Science Record von 1884 mit den 3 Spf. der *Cuculoideae*, *Picoideae* und *Cypseloideae*. — Cope weicht hier beträchtlicher von Stejneger ab und führt an Stelle der *Picariae* die 6 Ordnungen (Subordines Cope) *Colioidei* (mit der F. *Coliidae*), *Heterospondyli* (F. *Steatornithidae*), *Coccygomorphae* (mit den F. *Cuculidae*, *Coraciidae*, *Alcedinidae*, *Upupidae*, *Musophagidae*, *Todidae*, *Momotidae*, *Bucerotidae*, *Rhamphastidae*, *Caprimulgidae*, *Bucconidae*, *Indicatoridae*), *Micropodioidei* (F. *Cypselidae* und *Trochilidae*), *Trogonoidei* (F. *Trogonidae*) und *Picoideae* (F. *Picidae*) auf.

F. Steatornithidae. — F. Podargidae. — F. Caprimulgidae. — F. Coraciadae. — F. Leptosomatidae.

Spf. *Colioideae* (p. 393)

F. Coliidae.

Spf. *Alcedinoideae* (p. 395)

F. Meropidae. — F. Todidae. — F. Momotidae. — F. Alcedinidae. — F. Bucerotidae.

Spf. *Upupoideae* (p. 408)[1]

F. Upupidae. — F. Irrisoridae.

Spf. *Picoideae* (p. 412)[2]

F. Bucconidae. — F. Galbulidae. — F. Rhamphastidae. — F. Megalaimidae. — F. Indicatoridae. — F. Picidae. —

Spf. *Trogonideae* (p. 433)

F. Trogonidae.

Spf. *Micropodoideae* (p. 435)[3]

F. Micropodidae (mit den Sbf. Micropodinae und Chaeturinae).[4]) — *F. Trochilidae.*[5]

O. XVIII. ***Passeres*** (p. 458)

Spf. *Menuroideae* (p. 460)

F. Menuridae. — F. Atrichiornithidae.

Spf. *Eurylaemoideae* (p. 462)

F. Eurylaemidae.

Spf. *Tyrannoideae* (p. 463)

F. Xenicidae. — F. Philepittidae. — F. Pittidae. — F. Tyrannidae. — F. Pipridae. — F. Cotingidae. — F. Phytotomidae.

Spf. *Formicaroideae* (p. 476)

F. Conopophagidae. — F. Pteroptochidae. — F. Formicariidae. — F. Dendrocolaptidae. — F. Furnariidae.

Spf. *Passeroideae* (p. 481)[6]

---

[1]) Den *Bucerotidae* am nächsten verwandt (Stejneger).

[2]) Die beiden ersten und die vier letzten Familien stehen unter einander in näherem Connexe (Stejneger).

[3]) *Macrochires* Nitzsch, *Cypseliformes* Garrod.

[4]) *Micropodidae* = *Cypselidae.*

[5]) *Trochilidae* von Elliot bearbeitet.

[6]) Die zahlreichen Familien der *Passeroideae* erscheinen Stejneger noch nicht genügend durchgearbeitet, um ihren Werth als gleichmässig gesichert zu betrachten. Man wird ihm hierin nur beipflichten können.

F. Alaudidae. — *F. Motacillidae.* — *F. Enicuridae.*[1]) — *F. Timaliidae.*[2]) — *F. Leiotrichidae.*[3]) — *F. Muscicapidae.* — *F. Turdidae.* — *F. Cinclidae.* — *F. Troglodytidae.* — *F. Chamaeidae.*[4]) — *F. Mimidae.*[4]) — *F. Hirundinidae.* — *F. Campephagidae.* — *F. Dicruridae.* — *F. Ampelidae.* — *F. Artamidae.*[3]) — *F. Laniidae.*[5]) — *F. Vireonidae.*[6]) — *F. Paridae.* — *F. Oriolidae.* — *F. Paradiseidae.* — *F. Corvidae.* — *F. Sturnidae.* — *F. Meliphagidae.* — *F. Nectariniidae.* — *F. Dicaeidae.* — *F. Certhiidae.*[3]) — *F. Coerebidae.*[6]) — *F. Mniotiltidae.* — *F. Tanagridae.*[7]) — *F. Ploceidae.*[7]) — *F. Icteridae.*[7]) — *F. Fringillidae.*[7])

Aus dieser Wiedergabe wird der Ornitholog einen hinreichenden Einblick in dieses System gewinnen; die originale Bedeutung und die mannigfachen Vorzüge desselben werden ihm in die Augen fallen. Die *Odontornithes* von Marsh sind in drei Subclassen aufgelöst, welche den alle anderen Vögel umfassenden *Eurhipidurae* als gleichwerthig gegenübergestellt werden. Mit der Unterscheidung der Ratiten und Carinaten ist gebrochen, indem die *Hesperornithes* von Ersteren entfernt, die *Crypturi* aber mit ihnen in den *Dromaeognathae* vereinigt werden; Stejneger betont, dass die Vorfahren der sogenannten Ratiten mit einer Crista sterni versehen waren, demnach die Abwesenheit oder Existenz einer solchen Crista kein Differentialmerkmal für eine tief eingreifende Scheidung repraesentiren könne. Eine sehr selbständige Stellung, insbesondere auf Grund ihrer vielen morphologischen Besonderheiten und namentlich des Verhaltens ihrer Metatarsen, wird den

---

[1]) Mit der Reserve, dass vielleicht nicht alle hierher gerechneten Vertreter wirklich zu den *Enicuridae* gehören (St.).

[2]) Stejneger erscheint fraglich, ob die *Eremomelinae* in die *Timaliidae* einbezogen werden dürfen.

[3]) *Leiotrichidae, Artamidae* und *Certhiidae* mit unbestimmter Stellung (St.).

[4]) *Chamaeidae* und *Mimidae* nach Stejneger wohl nur Abtheilungen der *Troglodytidae.*

[5]) Sehr heterogene Versammlung (St.).

[6]) Der Familienrang der *Vireonidae* und *Coerebidae* ist fraglich (St.).

[7]) Die 4 letzten Familien stehen im intimen Zusammenhang und zeigen undeutliche Grenzen gegeneinander (St.).

Impennes als Vertreter einer den *Dromaeognathae* und *Euornithes* aequivalenten Superordo zuertheilt, und zwar dieses einige Jahre vor dem Erscheinen von Menzbiers diesbezüglicher Arbeit. Die Picariae werden in durchaus originaler Weise eingetheilt; die kritische Stellung des Verfassers gegenüber den bezüglichen Systemen von Huxley, Sclater und Garrod, sowie sein hierbei bewiesenes feines systematisches Taktgefühl sind gleich bewundernswerth. Als höchste Passeres werden unter eingehender Begründung die *Fringillidae* aufgeführt und damit gegenüber den herrschenden Lehren von der bevorzugten Stellung der *Turdidae* oder der *Corvidae* wieder die Anschauung Sundevall's zu Ehren gebracht. Nicht zu unterschätzen ist, dass in dem Systeme Stejneger's auch der Versuch gemacht wurde, die meisten bekannten fossilen Formen demselben einzureihen.

Wer in der Literatur genauer herumblättert, der wird allerdings finden, dass die als Beispiele selbständiger und ursprünglicher Auffassung angeführten Systematisirungen auch schon von diesem oder jenem Autor vor Stejneger vertreten worden sind. So wurden z. B. die fundamentalen Differenzen, welche die drei Gruppen der Zahnvögel von einander trennen, bereits vorher von Cope, Vogt, Seeley, Dames u. A. mehr oder minder deutlich hervorgehoben, ferner die nahe Verwandtschaft und systematische Zugehörigkeit der *Crypturi* zu den sogenannten *Cursores* oder *Ratitae* bereits von Wagler, Gray, W. K. Parker, Garrod u. A. behauptet und die Flugfähigkeit der Vorfahren der Ratiten von Owen, T. J. Parker u. A. vertreten, endlich die ganz separate Position der *Impennes* gegenüber den meisten anderen Vögeln schon von J. Geoffroy St. Hilaire und Lemaout betont.

Allein es ist nicht dasselbe, ob man diese oder jene Einzelfrage behandelt oder ob man ein ganzes zusammenhängendes System bearbeitet und damit alle die vielfachen hierbei in Frage kommenden Instanzen in ihren gegenseitigen Beziehungen abwägt und durchdringt, um zur Entscheidung zu kommen, was das Wesentliche und Constante und was das Unwesentliche und Variable ist. Diese letztere Arbeit, ohne Zweifel die höhere und umfassendere, hat Stejneger geleistet und er hat sich dabei seine Aufgabe nicht vereinfacht, sondern hat alle jene äusseren und inneren Merkmale, welche der Fleiss vorhergehender Forscher gesammelt, umsichtig und gewissenhaft benutzt, kritisch und gedankenreich verwerthet. Auch dürfte es nicht schwer fallen, die

Vorzüge, welche sein System gegenüber den von Cope gemachten Abweichungen besitzt, zu erkennen.

Das von mir gegebene System differirt in vielen und nicht unwesentlichen Punkten von demjenigen Stejneger's. Ich kann mich nicht befreunden mit der Aufstellung der Subclassen der *Odontotormae* und *Odontoholcae*, auch nicht mit der meiner Ansicht nach allzu selbständigen und primitiven Position der Impennes; ich erblicke in den Ordnungen der *Cecomorphae* und *Grallae* ein Gemisch sehr heterogener Vögel, von denen gewisse Vertreter in ihrer systematischen Stellung vertauscht, andere aus diesen Ordnungen entfernt werden sollten [1]; ich finde die Superfamilien der Passeres nicht gleichwerthig denen der *Picariae* und bin auch zu abweichenden Anschauungen hinsichtlich der gegenseitigen Stellung gewisser Vertreter der *Picariae* und *Passeres*, insbesondere der *Picoideae* und *Menuroideae*, gekommen. [2])

Aber alle diese und andere hier nicht weiter zu erwähnende Differenzen halten mich nicht ab, dem Systeme Stejneger's meine volle Bewunderung zu zollen. Es ist die ernste That eines hervorragenden, in seiner Methodik auf den rechten Bahnen wandelnden Forschers und Denkers und verdient als solche den besten neueren Vogelsystemen gleichgestellt zu werden.

Noch einige Worte über den die Vögel behandelnden Band der Standard Natural History. In diesem stattlichen Bande liegt ein vorzüglich ausgestattetes Werk mit zahlreichen ausgezeichneten Abbildungen vor, welches in mancher Hinsicht an Brehm's umfangreicheres Leben der Vögel erinnert, aber den Stoff in universellerer Weise auffasst und behandelt. Eine umsichtig ausgearbeitete, innere und äussere Merkmale, Lebensweise und geographische Verhältnisse berücksichtigende Einleitung führt in die Vogelwelt ein, deren fossilen und lebenden Vertretern die gleiche Sorgfalt zu Theil wird. Allenthalben knüpft die Darstellung an die bedeutsameren Ergebnisse der morphologischen Forschung an,

[1]) Beide Ordnungen würden natürlicher und reinlicher geworden sein, wenn der Verfasser die von ihm ganz richtig gefühlte (und von mir in Anm. 3 und 4 auf Seite 141 hervorgehobene) andere Placirung der *Procellaroideae*, *Chionoideae* und *Scolopacoideae* wirklich vollzogen hätte.

[2]) Hinsichtlich der eingehenderen Begründung dieser Ausstellungen verweise ich auf die Untersuchungeu zur Morphologie und Systematik der Vögel, die zwar nicht auf Stejneger's mir damals unbekanntes Vogelsystem Bezug nehmen konnten, in welchen aber alle diese einschlägigen Fragen berücksichtigt worden sind.

verbindet damit mehr oder minder eingehende Erörterungen bezüglich der systematischen Stellung der einzelnen Abtheilungen ünd giebt danach eine treffliche Behandlung der wichtigeren Vertreter derselben. Die Standard Natural History und Stejneger's Vogelsystem verdienen durchaus, in der ornithologischen Welt zu allgemeinerer Kenntniss zu kommen.

2. Th. Studer's Untersuchungen über die Embryonalentwickelung der antarktischen Vögel.

Studer hat schon seit langen Jahren sich einen hoch geachteten Namen in ornithologischen Kreisen erworben. An seine im Jahre 1873 erschienene Untersuchung über die Entwickelung der Federn schlossen sich, als ein Capitel aus den ornithologischen Ergebnissen seiner Forschungsreise auf S. M. S. Gazelle, die Beiträge zur Entwickelung der Feder 1877 und 1878 an, in denen Verfasser nicht allein sehr interessante Aufschlüsse über die Entstehung und Ausbildung des Federkleides der Pinguine und *Megapodii* gab, sondern auch in einer von allgemeinen Gesichtspunkten und fruchtbaren Gedanken durchdrungenen Darstellung unsere Kenntniss der Bildungsgeschichte der Feder wesentlich bereicherte.

Später, im Jahre 1886, erschien der Artikel: Ueber Embryonalformen einiger antarktischer Vögel[1]), gewissermassen der Vorläufer einer Reihe von ausführlichen Abhandlungen über die Morphologie der auf der Gazellen-Reise gesammelten Entwickelungsstadien.

Diese Abhandlungen sind inzwischen auch erschienen, und zwar bereits am Anfange des Jahres 1890, jedoch in einem nicht Jedermann zugänglichen Werke, noch dazu durch keinen besonderen Titel gekennzeichnet, so dass sie mir bei den Vorarbeiten zu meinem Budapester Referate über die Anatomie der Vögel entgangen sind. Erst durch den Autor bin ich auf diese Lücke meines Referates aufmerksam gemacht worden, welche ich mit den folgenden kurzen Ausführungen versuchen will auszufüllen.

Das Werk[2]), welches die betreffenden Abhandlungen enthält,

---

[1]) Mittheilungen der naturforsch. Gesellsch. zu Bern 1886. p. XXV, XXVI.

[2]) Die Forschungsreise S. M. S. Gazelle in den Jahren 1874 bis 1876 unter dem Kommando des Kapitän zur See Freiherr von Schleinitz, herausgegeben von dem Hydrographischen Amt des Reichs-Marine-Amts, III. Theil. Zoologie und Geologie von Th. Studer mit 33 Tafeln. Berlin 1889.

ist ein ansehnlicher Band in Grossquart von 322 Seiten und 33 Tafeln, der durchweg Studer zum Verfasser hat. Die über die Embryologie handelnden Untersuchungen finden sich auf pag. 107 bis 124, sowie pag. 253 und sind durch 7 Tafeln (Taf. XI—XVII) illustrirt.

In denselben giebt der Verfasser eine durch treffliche Abbildungen unterstützte Beschreibung embryonaler und jugendlicher Stadien von *Chionis minor*; *Halodroma urinatrix*, *Aestrelata brevirostris* und *Lessoni*, *Prion desolatus*, *Thalassidroma melanogastra*, *Phalacrocorax verrucosus*, *Eudyptes chrysocome*; *Megapodius eremita* und *Freycineti* unter mehr oder minder eingehender Berücksichtigung der Grösse und Leibesform, des Integumentes (Schnabel, Federn, Flügelklauen) und des Extremitätenskeletes, dessen Entwickelung durch zahlreiche Messungen und Vergleichungen mit den Verhältnissen älterer Thiere und Abbildungen von mikroskopischen Schnitten klargelegt wird. Mit diesen Bearbeitungen stehen taxonomische Folgerungen im Zusammenhang.

Bei *Chionis minor* (p. 107 f. Taf. XI) erfahren das Dunenkleid, die drei Schnabelplatten, die Flügelklaue und die Flügeldimensionen eine eingehende Darstellung. Nach einer historischen Uebersicht über die bisherigen Arbeiten betreffend die Stellung der *Chionididae* kommt Verfasser zum Schlusse, dass das Verhalten der Jugendformen Garrod's systematischen Anschauungen nicht entgegenstehe.

Der Entwickelung der *Procellariidae* (p. 110 f. Taf. XIII. u. XIV) dienen zahlreiche Stadien der oben erwähnten Arten von Sturmvögeln. Auch hier wird die Befiederung, Schnabelentwickelung und das Verhalten des Flügels und der unteren Extremität genau beschrieben und allenthalben die frühe Entwickelung des Typus hervorgehoben. Der embryonale Schnabel erinnert an die Form des Geyerschnabels, die Pinseldunen an diejenigen vieler Raubvögel. Bei Besprechung der systematischen Stellung wird vornehmlich auf die Bedeutung von Garrod's und Forbes' bezüglichen Ergebnissen (Verwandschaft mit *Steganopodes*, *Ciconiidae* und *Accipitres*) hingewiesen.

Auch bei *Phalacrocorax verrucosus* (p. 115 f. Taf. XIV, XV) zeigt sich die frühe Ausbildung der allgemeinen charakteristischen Leibesform, womit sich eine auffallend spät auftretende Dunenbefiederung verbindet, ein Verhalten, das auch

Embryonen von Sula und Pelecanus zeigten. Gewisse Aehnlichkeiten mit den Raubvögeln und Sturmvögeln sind nicht zu verkennen

Die Entwickelung des Vertreters der Pinguine, *Eudyptes chrysocome* (p. 116 f. Taf. XVI. XVII) wird von sehr frühen Bildungsssstufen (denen des 3tägigen Hühner-Embryos entsprechend) beginnend in einer stattlichen Reihe von Stadien bis nach der Geburt verfolgt und dabei eingehend die Ausbildung der Körperform, der Befiederung und des Schnabels, sowie die Entwickelung der oberen und unteren Extremität in ihrem Gesammtverhalten und ihren einzelnen Skelet-Componenten dargelegt und durch zahlreiche vortreffliche Abbildungen illustrirt. Die Entwickelung des Carpus und Tarsus erfolgt in der Weise, wie sie von Gegenbaur, Rosenberg und Baur bei anderen Vögeln beschrieben worden; von den Angaben Morse's weichen Studer's Befunde ab. Die vordere Extremität ist schon in sehr frühen Stadien vorbereitet zu der eigenthümlichen Differenzirung, welche sie später zu einer Flosse statt zu einem Flügel gestalten soll; die hintere Extremität dagegen erhält sich mit ihren lange persistirenden tarsalen Elementen und der eigenartigen Ausbildung ihrer Metatarsen geraume Zeit auf dem Stadium der muthmasslichen Vorahnen der Vögel. Alle diese und die sonstigen anatomischen Verhältnisse weisen Studer darauf hin, dass die *Spheniscidae* einen eigenthümlichen Typus der Carinaten repräsentiren, der von keiner der gegenwärtig lebenden Ordnungen abgeleitet werden kann. Er schliesst sich hiermit Watson an, wonach sie die Ueberbleibsel einer Gruppe bilden, welche sich früh vom Vogelstamm ablöste, aber zu einer Zeit, wo bei den Stammformen schon die vorderen Extremitäten zu Flügeln umgebildet waren.

Die Embryonen der *Megapodii* (p. 253, Taf. XII) entwickeln sich, wie Studer frühere Beobachtungen bestätigend ausführt, in verhältnissmässig sehr grossen Eiern, welche von der Henne in warmen Sand (38—40° bei Tage, bei Nacht nur wenig abgekühlt) verscharrt werden. Frühzeitig erreichen sie ein hohes Entwickelungsstadium; noch innerhalb des Eies lösen sich die Embryonaldunen ab und frisch aus dem Ei geschlüpfte Junge zeigen den Körper schon mit vollkommenen Contourfedern bedeckt und sind im Stande rasch zu laufen und eine kurze Strecke zu fliegen. —

Die hier kurz skizzirten Untersuchungen Studer's füllen, indem sie uns die Entwickelungsgeschichte schwer zu erlangender

und in ihren Embryonalstadien kaum noch gekannter Vögel der südlichen Hemisphäre erschliessen, eine sehr wesentliche Lücke aus. Zu wiederholten Malen schon ist von mir und Anderen auf die Bedeutung der genauen Kenntniss embryonaler und jugendlicher Formen zur Erkenntniss der Blutsverwandtschaften und zur natürlichen Begründung des Vogelsystemes hingewiesen worden. In dieser Richtung gewähren Studer's Arbeiten, die, wie das von einem solchen Forscher nicht anders zu erwarten, mustergültig durchgeführt sind, einen ganz hervorragenden Beitrag und zeigen zugleich dem denkenden Leser den Umfang und die Grenzen der taxonomischen Brauchbarkeit dieses sehr kritisch zu verwertenden Merkmales.

Die Ornithologen werden dem Verfasser für seine Arbeiten, denen auch Verbreitung in einer weiteren Kreisen zugänglichen Zeitschrift zu wünschen wäre, bleibende Hochachtung und Dankbarkeit bewahren.

Zur Charakteristik der schlesischen Vogelwelt.

Vortrag von

Curt Floericke,

gehalten in der Sitzung vom 5. Oktober 1891 zu Berlin.

Hochverehrte Anwesende! Nahezu unverständlich wird es jedem Laien erscheinen, wenn er hört, dieser oder jener Vogelkundige habe sein ganzes Leben der ornithologischen Erforschung eines eng abgegrenzten Gebietes geweiht, und ein ungläubiges Lächeln wird er uns zeigen, wenn wir hinzufügen, dass auch das arbeitsreichste Leben des thätigsten Mannes kaum ausreiche, um einem solchen Ziele auch nur nahe zu kommen. Ist doch vielfach die Meinung verbreitet, dass die höher stehende Thierwelt in allen ihren Theilen und nach jeder Richtung hin vollständig erforscht, dass dieses Gebiet bereits ganz und gar abgearbeitet sei und einer ernsten Thätigkeit nicht mehr recht verlohne. Wie ganz anders aber erscheinen diese Verhältnisse dem, der tiefer zu blicken gewohnt ist! Das Auge des Kundigen erkennt sofort, welche Wichtigkeit gerade die rastlos fortgesetzte Beobachtung einer bestimmten Thierklasse innerhalb eines bestimmt abgegrenzten Gebietes in mehr als einer Beziehung theoretisch wie praktisch haben